

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2002-527677

(P2002-527677A)

(43)公表日 平成14年8月27日(2002.8.27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
F 0 2 M 37/10		F 0 2 M 37/10	G 3 D 0 3 8
B 6 0 K 15/077		37/22	P
F 0 2 M 37/22		B 6 0 K 15/02	M

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 14 頁)

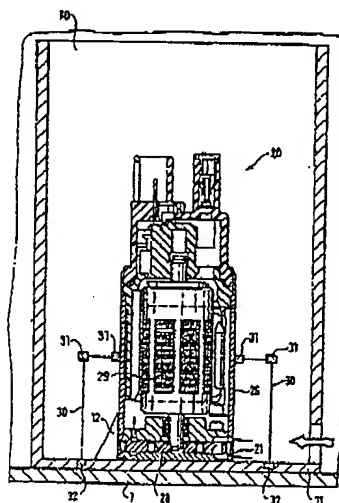
(21)出願番号 特願2000-577403(P2000-577403)
 (86)(22)出願日 平成11年10月15日(1999.10.15)
 (85)翻訳文提出日 平成12年6月20日(2000.6.20)
 (86)国際出願番号 PCT/DE99/03316
 (87)国際公開番号 WO00/23705
 (87)国際公開日 平成12年4月27日(2000.4.27)
 (31)優先権主張番号 198 48 571.9
 (32)優先日 平成10年10月21日(1998.10.21)
 (33)優先権主張国 ドイツ(DE)
 (81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, JP, KR, US

(71)出願人 ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
 ミット ベシュレンクテル ハフツング
 ROBERT BOSCH GMBH
 ドイツ連邦共和国 シュツツガルト
 (番地なし)
 (72)発明者 クルト フランク
 ドイツ連邦共和国 ショルンドルフ シェ
 ルメンヴァーゼン 14
 (74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外4名)
 Fターム(参考) 3D038 CA07 CA15 CB01 CC05 CC07
 CC11

(54)【発明の名称】 燃料フィードモジュール

(57)【要約】

特に自動車で使用される、内燃機関に燃料を供給するための燃料フィードモジュールであって、底面(11)を有する貯えポット(10)と、貯えポット(10)内に配置された、ポンプエレメント(28)を備えた燃料ポンプ(20)とを有しており、燃料ポンプ(20)のポンプエレメント(28)が貯えポット(10)の底面(11)上に、燃料が側方でポンプエレメント(28)に流入するように配置されている。



(2)

特表2002-527677

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内燃機関に燃料を供給するための燃料フィードモジュールであって、特に自動車で使用される形式のものにおいて、

イ) 底面(11)を有する貯えポット(10)と、

ロ) 貯えポット(10)内に配置された、ポンプエレメント(28)を備えた燃料ポンプ(20)とを有しており、

ハ) 燃料ポンプ(20)のポンプエレメント(28)が貯えポット(10)の底面(11)上に、燃料が側方でポンプエレメント(28)に流入するように配置されていることを特徴とする、燃料フィードモジュール。

【請求項2】 燃料ポンプがケーシング(26)を有していて、該ケーシングが、ポンプエレメントのための側方の流入開口(21)を有しており、該流入開口(21)が貯えポット(10)の下方領域に配置されている、請求項1記載の燃料フィードモジュール。

【請求項3】 ケーシング(26)の流入開口(21)が、貯えポット(10)の底面(11)に直接的に配置されている、請求項2記載の燃料フィードモジュール。

【請求項4】 流入開口(21)の下面が、燃料ポンプ(20)のケーシング(26)の一部によって制限されている、請求項2記載の燃料フィードモジュール。

【請求項5】 ポンプエレメント(28)が、貯えポット(10)の底面(11)に設けられた凹部または切欠内に配置されている、請求項1から4までのいずれか1項記載の燃料フィードモジュール。

【請求項6】 燃料を流入前に濾過するために、さらにフィルタ(30)が貯えポット(10)に配置されている、請求項1から5までのいずれか1項記載の燃料フィードモジュール。

【請求項7】 フィルタ(30)が、燃料ポンプ(20)を取り囲むかご型フィルタとして形成されている、請求項6記載の燃料フィードモジュール。

【請求項8】 かご型フィルタ(30)が、貯えポット(10)内で燃料ポンプ(20)を支持している、請求項7記載の燃料フィードモジュール。

(3)

特表2002-527677

【請求項9】 かご型フィルタ(30)が、貯えポット(10)の底面(11)上に直接に載置されている、請求項7または8記載の燃料フィードモジュール。

【請求項10】 燃料ポンプ(20)がリブ(12)によって貯えポット(10)の底面に固定されている、請求項1から9までのいずれか1項記載の燃料フィードモジュール。

【請求項11】 燃料ポンプ(20)が、流入開口(21)のところで切欠を有する環状のリングによって、貯えポット(10)の底面(11)に固定されている、請求項1から10までのいずれか1項記載の燃料フィードモジュール。

【請求項12】 特に自動車で使用するタンクにおいて、
該タンクが請求項1から11までのいずれか1項記載の燃料フィードモジュールを有していることを特徴とするタンク。

(6)

特表2002-527677

に配置されているフィルタを有している。有利にはフィルタは、燃料ポンプを取り囲むかご型フィルタとして形成されている。有利な構成によればかご型フィルタは、燃料ポンプを貯えポットに支持するために働く。燃料ポンプを上方の領域に支持するための付加的な装置はこの実施例では不要である。

【0009】

有利な実施の形態の詳しい説明

次に図面につき本発明の実施の形態をを詳しく説明する。

【0010】

図1に示した燃料フィードモジュールは、タンク1内に配置されている貯えポット10を有している。貯えポット10の底面11には燃料ポンプ20が位置しており、この燃料ポンプ20は内燃機関（図示せず）に燃料を供給する。燃料は、図1の右下方に黒矢印で示したようにサクションポンプ等（図示せず）を介してタンク1から貯えポット10に送られる。燃料ポンプ20は電気的なモータ29を有しており、このモータ29がその下方に配置されたポンプ車28としてのポンプエレメントを駆動する。このような構成の他にも燃料を供給するための、ダイヤフラムまたは他のポンプ機構を備えたポンプ構造体も考えられる。

【0011】

駆動モータ29とポンプ車28とは外方に向かって、燃料ポンプ20のケーシング26によって取り囲まれている。ケーシング26はその右側に、ポンプ車28のための側方の流れ開口21を有しており、この流れ開口21を通して運転中に燃料が側方からポンプ車28に流入する。流入開口21はこの場合、貯えポット10の下方の領域に配置されている。図1に示した有利な構成によれば、流入開口21は下側でケーシング26の部分によって制限される。上記の構成により、燃料ポット10における燃料レベルが極めて低い場合でも燃料が吸い込まれる。別個の吸込管片は不要である。

【0012】

図2に拡大して示したように本発明の別の構成によれば、流入開口21は直接的に貯えポット10の底面に配置されている。燃料フィードモジュールの残留吸込特性はこれによりさらに改善される。

(7)

特表2002-527677

【0013】

図3に示した構成ではポンプ車28がさらに、貯えポット10の底面11に設けられた凹部に配置されている。これにより燃料の僅かな残留量がポンプ車28の周辺に、ひいては流入開口21の前に集められる。

【0014】

図4に示した別の実施例によれば、ポンプ車28が貯えポット10の底面11の切欠内に配置されている。これにより図3に示した構成のものと同様の効果が得られ、さらに付加的に燃料モジュールの構成高さがさらに減少され材料が節約される。

【0015】

改めて図1を参照するが、燃料ポンプ20の下方領域の周囲には(粗い)フィルタ30が配置されている。このようなフィルタ30は燃料の不純物または堆積物が燃料ポンプ内に達するのを阻止する。この場合、フィルタ30は有利にはかご型フィルタとして形成されている。燃料ポンプ20の周りに環状に配置されていることによりフィルタ面積を大きくすることができるので、耐用期間は延長され、車両の平均的な寿命の間はフィルタ30を交換する必要はない。このことは公知の燃料フィードモジュールと比べて著しい利点である。公知の燃料フィードモジュールでは、比較的小さな粗燃料フィルタが燃料ポンプ20の下側に配置されていて、これにより目詰まりしたフィルタの交換には、燃料ポンプを取り外す必要があるので著しく手間がかかりコストがかかる。

【0016】

図1及び図4に示した有利な構成によれば、かご型フィルタ30はさらに燃料ポンプ20の上方領域を支持するためにも働く。そのために必要な安定性を得るために、かご型フィルタ30は複数の補強エレメント31を有している。かご型フィルタ30は固定のために、貯えポット10の底面11に設けられた対応する収容エレメント32内に差し込まれる。この場合、結合は、係止、接着又はこれに類似の方法で行われる。

【0017】

図3に示した実施例によれば、燃料ポンプ20と貯えポット10の外壁との間

(8)

特表2002-527677

には支持するための補強材22が存在している。この補強材は有利にはばね弾性的に形成されており、燃料ポンプから発せられる振動が貯えポットに、ひいては車両のタンクに伝わるのを防止している。この実施例ではフィルタ30はその上縁部で補強材22に固定されている。

【0018】

有利には燃料ポンプ20を貯えポット10の底面11に固定するために、斜め上方に向かって減径する複数のリブ12が設けられている(図1参照)。これにより燃料ポンプ20の懸吊は強化され、燃料ポンプ20の振動に起因する機械的な負荷は良好に維持することができる。これに対して選択的に燃料ポンプ20は、貯えポット10の底面11上に位置する環状のリング(図示せず)によって位置固定される。このリングは流入開口21の領域で中断されている。リブもしくはリングでの固定のために考えられる結合方法は、ねじ締結、リベット結合、係止、接着等の技術である。

【0019】

貯えポット、燃料ポンプの固定リブもしくは固定リング、図3の構成では補強材のための材料は有利には、コスト及び重量を低減させるために耐燃料性のプラスチックが使用される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施例による燃料フィードモジュールの側方図である。

【図2】

別の有利な構成による燃料ポンプの下方の領域の拡大図である。

【図3】

別の構成による燃料モジュールの概略図である。

【図4】

別の構成による燃料モジュールの概略図である。

【符号の説明】

- 1 タンク、 10 貯えポット、 11 底面、 20 燃料ポンプ、 2
1 流入開口、 22 補強材、 26 ケーシング、 28 ポンプ車、 2

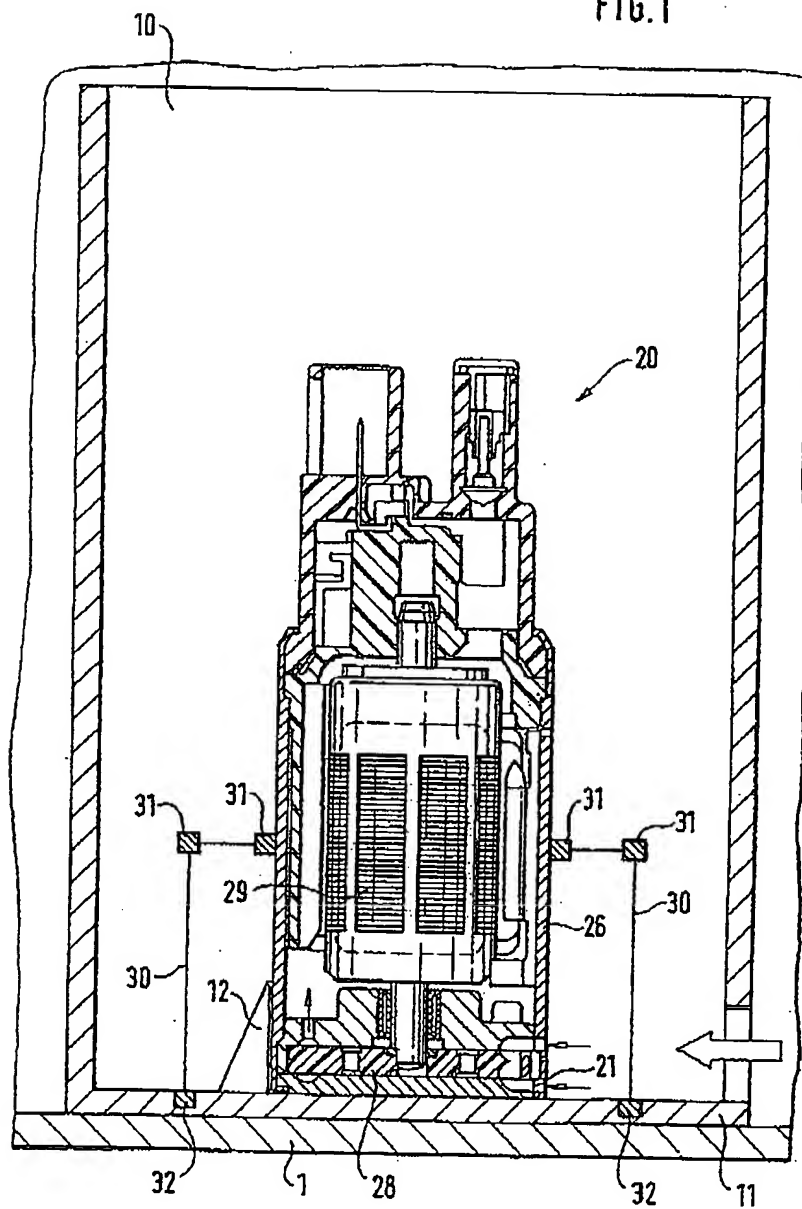
(9)

特表2002-527677

9 モータ、 30 フィルタ、 31 補強部材、 32 収容部材

【図1】

FIG.1



(10)

特表 2002-527677

【图 2】

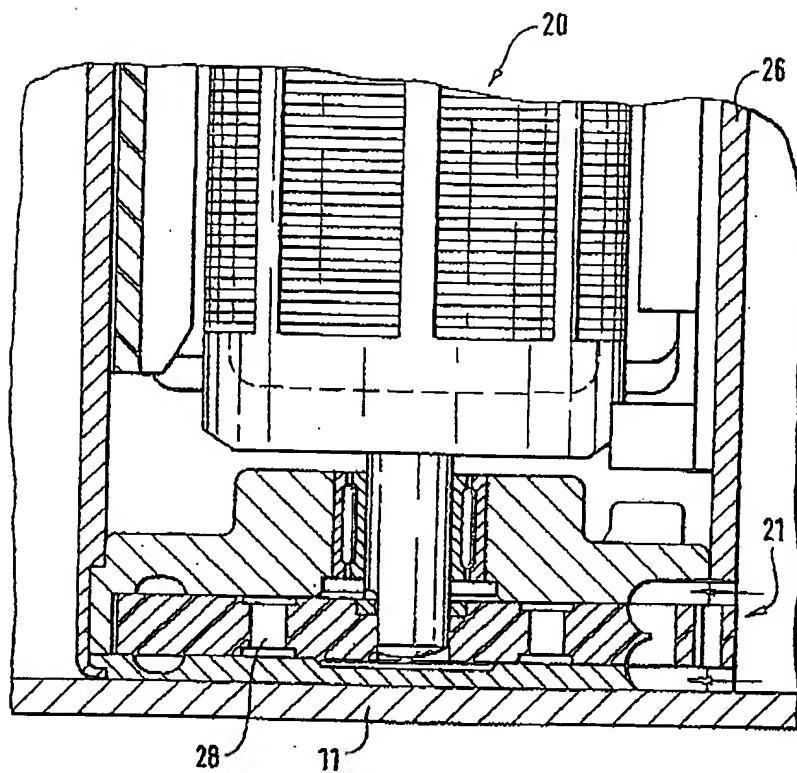


FIG. 2

【图 3】

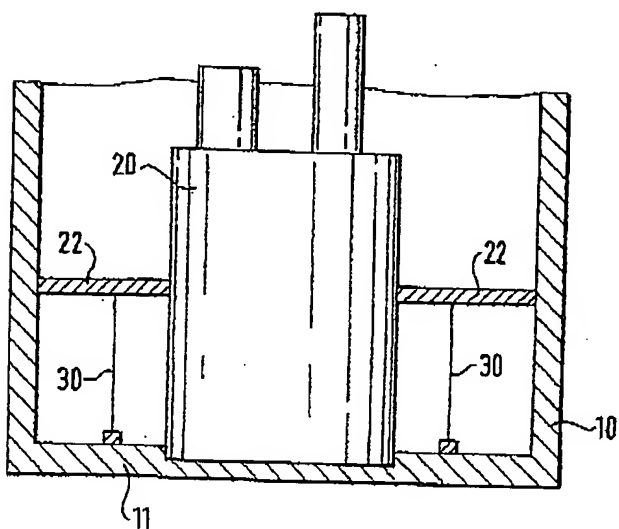


FIG. 3

(11)

特表2002-527677 -

【图4】

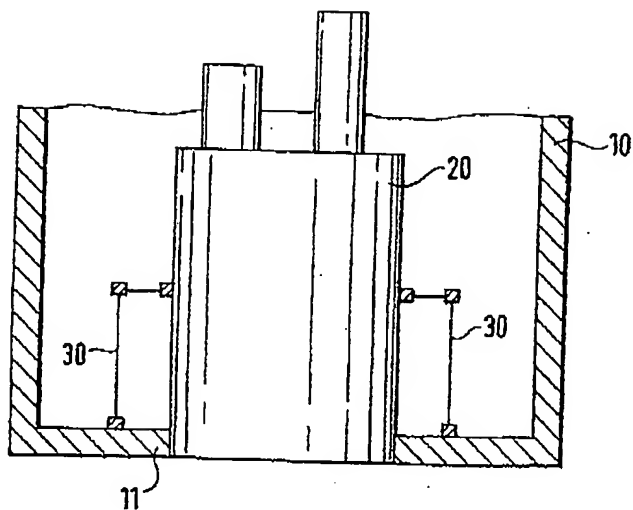


FIG.4

(13)

特表2002-527677

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.
PCT/DE 99/03316

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indications where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 313 (M-437), 10 December 1985 (1985-12-10) & JP 60 147565 A (NISSAN JIDOSHA KK), 3 August 1985 (1985-08-03) abstract	1,7-9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 287 (M-264), 21 December 1983 (1983-12-21) & JP 58 160545 A (JIDOSHA KOGAI ANZEN KIKI GIJUTSU KENKYU KUMIAI), 24 September 1983 (1983-09-24) abstract	1
A	EP 0 384 441 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 29 August 1990 (1990-08-29) figure 1	1

Form PCT/ISA210 (continuation of sheet 6) (July 1992)

(14)

特表2002-527677

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/DE 99/03316

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5718208 A	17-02-1998	NONE	
US 4682936 A	28-07-1987	JP 1741218 C JP 4027383 B JP 61175262 A EP 0191362 A KR 8900754 B	15-03-1993 11-05-1992 06-08-1986 20-08-1986 03-04-1989
EP 0754851 A	22-01-1997	DE 19526142 A DE 59600265 D ES 2117459 T	23-01-1997 16-07-1998 01-08-1998
DE 19619992 A	20-11-1997	FR 2748782 A JP 10061519 A	21-11-1997 03-03-1998
JP 60147565 A	03-08-1985	NONE	
JP 58160545 A	24-09-1983	NONE	
EP 0384441 A	29-08-1990	JP 2222705 A KR 9600485 B US 5084166 A	05-09-1990 08-01-1996 28-01-1992